

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-114303

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51) IntCl<sup>6</sup>

B 6 5 B 11/00

識別記号

F I

B 6 5 B 11/00

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平8-279902

(22) 出願日 平成8年(1996)10月2日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 山本 準

茨城県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社  
社研究所内

(72) 発明者 岩根 健二

茨城県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社  
社研究所内

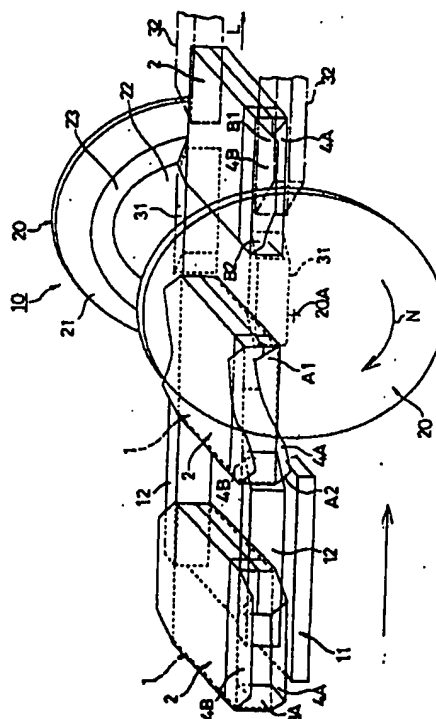
(74) 代理人 弁理士 塩川 修治

(54) 【発明の名称】 包装機におけるサイド折り装置

(57) 【要約】

【課題】 同一のサイド折り装置により多品種のサイド折りを行なうこと、サイド折りの品質を向上すること、サイド折り装置の構成や運転の簡易化と生産性の向上を図ること。

【解決手段】 包装機におけるサイド折り装置10において、被包装物1の進入方向に直交する方向に回転軸を置いて回転するサイド折り回転体20を用い、サイド折り回転体20が被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側に向けて順次フィルム2のサイド部4A、4Bに接する折り作業面21、22を備えてなるもの。



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 被包装物に包装材を巻き回し、被包装物の側縁より延出した包装材のサイド部を該被包装物の側面上に折り曲げる、包装機におけるサイド折り装置において、

サイド折り手段をサイド折り作業領域にて被包装物に対し該被包装物の側縁に沿う方向に相対移動するように設け、

サイド折り手段は、被包装物の側縁に直交する該被包装物の側面の外方から内方に向かう方向に移動し、且つ該被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側に向けて順次包装材のサイド部に接し、該サイド部の該被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次折り曲げ可能とする折り作業面を備えてなることを特徴とする包装機におけるサイド折り装置。

【請求項2】 前記包装材が前記被包装物の側面の第1と第2の側縁より延出した第1と第2のサイド部を有し、

包装材の第1のサイド部に接して該第1のサイド部を折り曲げる第1のサイド折り手段と、包装材の第2のサイド部に接して該第2のサイド部を折り曲げる第2のサイド折り手段とを有してなる請求項1記載の包装機におけるサイド折り装置。

【請求項3】 前記包装材が前記被包装物の側面の第1と第2の側縁より延出した第1と第2のサイド部を有し、

前記サイド折り手段がサイド折り回転体からなり、該サイド折り回転体は、サイド折り作業領域に進入してくる被包装物の相対移動方向に直交する方向に回転軸を置いて回転可能とされ、

サイド折り回転体は、内周側が外周側よりも被包装物に近接する円錐斜面状をなし、第1のサイド部を折り曲げる第1の折り作業面と、外周側が内周側よりも被包装物に近接する逆円錐斜面状をなし、第2のサイド部を折り曲げる第2の折り作業面とを同軸的に有してなる請求項1記載の包装機におけるサイド折り装置。

【請求項4】 前記回転体が、第1の折り作業面と第2の折り作業面の間に、円環状平面をなして第1もしくは第2の折り作業面により被包装物の側面上に折り曲げられたサイド部を保持するサイド保持面を有してなる請求項3記載の包装機におけるサイド折り装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キャラメル包装の如く、被包装物に包装材を巻き回し、被包装物の側縁より延出した包装材のサイド部を該被包装物の側面上に折り曲げる、包装機におけるサイド折り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のキャラメル包装は、図5に示す如く、以下の工程によりなされる。

(a) 被包装物1の胴回りに包装材としてのフィルム2を巻き回す。

【0003】(b) 被包装物1の端面の短辺側の前後の側縁より延出したフィルム2の前後のサイド部3Aを折り曲げ（横折り1）、フィルム2の巻き回し重なり部を胴シールした後、サイド部3Bを折り曲げる（横折り2）（図5（A））。

【0004】(c) 被包装物1の端面の長辺側の下側縁より延出したフィルム2の下サイド部4Aを折り曲げる（下折り）（図5（B））。

【0005】(d) 被包装物1の端面の長辺側の上側縁より延出したフィルム2の上サイド部4Bを折り曲げる（上折り）（図5（C））。

【0006】(e) フィルム2の下サイド部4Aと上サイド部4Bの折り曲げ重なり部をサイドシールする（図5（D））。

【0007】然るに、上記(c)、(d)のためのサイド折り装置は、サイド折り作業領域に設置される図6に示す如くのサイド折りガイド5を用いている。サイド折りガイド5は、下折り作業用傾斜スリット5Aと上折り作業用傾斜スリット5Bとを有している。そして、サイド折り作業領域に進入してくる被包装物1の下サイド部4Aをサイド折りガイド5の傾斜スリット5Aに通して該下サイド部4Aを折り曲げ、続いて被包装物1の上サイド部4Bをサイド折りガイド5の傾斜スリット5Bに通して該上サイド部4Bを折り曲げる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、従来技術には以下の問題点がある。

①被包装物1のサイズ（上下のサイド部4A、4Bの間隔等）や、上下のサイド部4A、4Bの折り順序により専用のサイド折りガイド5が必要となり、サイド折りガイド5を交換する必要があって、稼働率の低下や設備費の上昇を招く。

②サイド部4A、4Bをサイド折りガイド5の傾斜スリット5A、5Bに通して折り曲げ作業を行うので、サイド部4A、4Bには折り曲げ方向に直交する送り方向にも摩擦力が作用する結果、折り曲げ後のサイド部4A、4Bに送り方向後向きのしわを生じ易い。

③上記②のしわ発生を防止するため、サイド折りガイド5に摩擦軽減のためのテフロンコート等の特殊表面処理を施す必要がある。

④上記②のしわ発生を防止するため、サイド折りガイド5の傾斜スリット5A、5Bの傾斜勾配を緩やかにしたり、被包装物1の送り速度を遅くする必要がある。このことは、サイド折りライン長を長くしたり、サイド折り装置の生産性を低下することになるという不都合を招く。

⑤【0012】本発明の課題は、同一のサイド折り装置に

より多品種のサイド折りを行なうこと、サイド折りの品質を向上すること、サイド折り装置の構成や運転の簡易化と生産性の向上を図ることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の本発明は、被包装物に包装材を巻き回し、被包装物の側縁より延出した包装材のサイド部を該被包装物の側面上に折り曲げる、包装機におけるサイド折り装置において、サイド折り手段をサイド折り作業領域にて被包装物に対し該被包装物の側縁に沿う方向に相対移動するように設け、

サイド折り手段は、被包装物の側縁に直交する該被包装物の側面の外方から内方に向かう方向に移動し、且つ該被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側に向けて順次包装材のサイド部に接し、該サイド部の該被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次折り曲げ可能とする折り作業面を備えてなるようにしたものである。

【0014】請求項2に記載の本発明は、請求項1に記載の本発明において更に、前記包装材が前記被包装物の側面の第1と第2の側縁より延出した第1と第2のサイド部を有し、包装材の第1のサイド部に接して該第1のサイド部を折り曲げる第1のサイド折り手段と、包装材の第2のサイド部に接して該第2のサイド部を折り曲げる第2のサイド折り手段とを有してなるようにしたものである。

【0015】請求項3に記載の本発明は、請求項1に記載の本発明において更に、前記包装材が前記被包装物の側面の第1と第2の側縁より延出した第1と第2のサイド部を有し、前記サイド折り手段がサイド折り回転体からなり、該サイド折り回転体は、サイド折り作業領域に進入してくる被包装物の相対移動方向に直交する方向に回転軸を置いて回転可能とされ、サイド折り回転体は、内周側が外周側よりも被包装物に近接する円錐斜面状をなし、第1のサイド部を折り曲げる第1の折り作業面と、外周側が内周側よりも被包装物に近接する逆円錐斜面状をなし、第2のサイド部を折り曲げる第2の折り作業面とを同軸的に有してなるようにしたものである。

【0016】請求項4に記載の本発明は、請求項3に記載の本発明において更に、前記回転体が、第1の折り作業面と第2の折り作業面の間に、円環状平面をなして第1もしくは第2の折り作業面により被包装物の側面上に折り曲げられたサイド部を保持するサイド保持面を有してなるようにしたものである。

【0017】請求項1に記載の本発明によれば下記①～④の作用がある。

①サイド折り手段の折り作業面が、被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側に向けて順次包装材のサイド部に接して、該サイド部の該被包装物の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次折り曲げ可能とする。

【0018】②上記①により、サイド折り手段は、被包

装物のサイズに関係なく包装材のサイド部を折り曲げできる。従って、同一のサイド折り装置により多品種のサイド折りを行なうことができる。即ち、多品種生産のためにガイド交換や調整を行なう必要がなく、設備稼働率を向上できる。

【0019】③上記①により、サイド折り手段の折り作業面が包装材のサイド部に対し、その折り曲げ方向に向かう折り作業力のみを加える。従って、包装材のサイド部に送り方向後ろ向きのしわを生じさせにくく、サイド折りの品質を向上できる。

【0020】④上記③により、サイド折り装置の構成や運転速度を、しわ発生防止のために複雑化したり低速化する必要がなく、サイド折り装置の構成や運転の簡易化と生産性の向上を図ることができる。被包装物の定速連続送りだけでなく、必要によれば、間欠送りもできる。

【0021】請求項2に記載の本発明によれば下記⑤の作用がある。

⑤第1と第2のサイド折り手段を設けることにより、被包装物の第1と第2の側縁より延出する第1と第2のサイド部を折り曲げるに際し、上記①～④の作用を得ることができる。

【0022】請求項3に記載の本発明によれば下記⑥、⑦の作用がある。

⑥サイド折り手段として回転体を用い、回転体に第1と第2の折り作業面を備えたから、被包装物の第1と第2の側縁より延出する第1と第2のサイド部を折り曲げるに際し、簡易でコンパクトな装置構成により上記①～④の作用を得ることができる。

【0023】⑦回転体の回転方向を変更することにより、第1と第2のサイド部の折り順序を容易に変更できる。

【0024】請求項4に記載の本発明によれば下記⑧の作用がある。

⑧回転体が第1と第2の折り作業面の間に、円環状平面をなすサイド保持面を設けたから、第1もしくは第2の折り作業面により被包装材の側面上に折り曲げられたサイド部を保持でき、簡易でコンパクトな装置構成によりサイド部の折り曲げの固定（折りくせの強化）を図ることができる。

【0025】

【発明の実施の形態】図1はサイド折り装置の一実施形態を示す模式図、図2はサイド折り回転体の作動原理を示す模式図、図3はサイド折り回転体を示す模式図、図4はサイド折り回転体の変形例を示す模式図、図5はキャラメル包装工程を示す模式図、図6は従来のサイド折り装置を示す模式図である。

【0026】サイド折り装置10は、図1に示す如く、包装機の包装ライン上に定めたサイド折り作業に設置され、被包装物1の上下の側縁より延出したフィルム2の下サイド部4A（第1サイド部）と上サイド部4B（第

2サイド部)とを、該被包装物1の側面上に折り曲げ(サイド折り)可能とするものである。尚、被包装物1は、前述の図5に示した如くにキャラメル包装される例であり、フィルム2の前後のサイド部3A、3Bを折り曲げ(横折り)されて胴シールされた状態でサイド折り装置10に送り込まれ、フィルム2の下サイド部4Aと上サイド部4Bを折り曲げられてサイドシール工程へと送り出される。

【0027】然るに、サイド折り装置10は、包装機の包装ラインに沿って被包装物1を搬送する搬送テーブル11を有し、搬送テーブル11の中間部をサイド折り作業領域としている。サイド折り装置10は、搬送テーブル11の中間部のサイド折り作業領域の両側部に、左右一対のサイド折り回転体20、20を設置している。搬送テーブル11におけるサイド折り回転体20の入側の両側部には、フィルム2の前後のサイド部3A、3Bの折り曲げ状態を保持する平板状の横折り保持ガイド12、12が設置されている。尚、左右のサイド折り回転体20、20は、それぞれ、被包装物1の左側面のサイド折りと、右側面のサイド折りとを行なう。被包装物1の左右いずれか一面のサイド折りだけを行なう場合には、単一のサイド折り回転体20のみを用いれば足りる。

【0028】即ち、搬送テーブル11は、図2に示す如く、サイド折り作業領域の両側部に設置されているサイド折り回転体20、20に対し、被包装物1を該被包装物1の側縁に沿う方向(図1、図2のL方向)に送り移動して進入せしめる。

【0029】また、サイド折り回転体20は、図2に示す如く、サイド折り作業領域に進入してくる被包装物1の送り方向に直交する方向に回転軸20Aを置いて、不図示のモータ等の駆動源により回転可能とされている。そして、サイド折り回転体20は、図3に示す如く、第1折り作業面21と第2折り作業面22とを同軸的に有している。第1折り作業面21は、内周側が外周側よりも被包装物1に近接する円錐斜面状をなし、フィルム2の下サイド部4A(第1サイド部)を折り曲げ可能とする。第2折り作業面22は、外周部が内周部よりも被包装物1に近接する逆円錐斜面状をなし、フィルム2の上サイド部4B(第2サイド部)を折り曲げ可能とする。

【0030】これにより、サイド折り回転体20が図1、図2のN方向に回転するとき、回転体20の第1折り作業面21は、回転体20の回転軸20Aより送り方向入側にて、被包装物1の側縁に直交する被包装物1の側面の下外方から内方に向かう方向(図2のA方向)に移動し、且つ被包装物1の側縁に沿う方向の先端側(図1、図2のA1)から後端側(図1、図2のA2)に向けて順次フィルム2の下サイド部4Aに接し、該下サイド部4Aの被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次該被包装物1の側面上に折り曲げ可能とす

る。また、回転体20の第2折り作業面22は、回転体20の回転軸20Aより送り方向出側にて、被包装物1の側縁に直交する被包装物1の側面上の外方から内方に向かう方向(図2のB方向)に移動し、且つ被包装物1の側縁に沿う方向の先端側(図1、図2のB1)から後端側(図1、図2のB2)に向けて順次フィルム2の上サイド部4Bに接し、該上サイド部4Bの被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次該被包装物1の側面上に、折り曲げ済の下サイド部4Aに重ねて折り曲げ可能とする。

【0031】尚、サイド折り回転体20は、第1折り作業面21と第2折り作業面22の間に、円環状平面をなして第1折り作業面21により被包装物1の側面上に折り曲げられた下サイド部4Aを保持するサイド保持面23を有する。

【0032】また、搬送テーブル11の中間部のサイド折り作業領域の両側部で、サイド折り回転体20の中心部に相対する部分には、回転体20のサイド保持面23を通過した下サイド部4Aを保持する平板状の第1サイド折り保持ガイド31が設置されている。

【0033】また、搬送テーブル11におけるサイド折り回転体20の出側の両側部には、回転体20の第2折り作業面22により被包装物1の側面上に折り曲げられた上サイド部4Bを保持する平板状の第2サイド折りガイド32が設置されている。

【0034】以下、サイド折り装置10によるサイド折り作業手順について説明する。

(1) フィルム2の前後のサイド部3A、3Bを折り曲げられて胴シールされた被包装物1が、搬送テーブル11によりサイド折り作業領域に送り込まれてくる。この被包装物1に対し、サイド折り回転体20は図2のN方向に回転して待機している。

【0035】(2) 被包装物1の側縁に沿う方向の先端部(図2のA1)が、回転体20の回転軸20Aより送り方向入側の第1折り作業面21に達した以後、第1折り作業面21は、被包装物1の側縁に沿う方向の先端側(A1)から後端側(A2)に向けて順次フィルム2の下サイド部4Aに接し、該下サイド部4Aの被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次該被包装物1の側面上に折り曲げる。

【0036】(3) サイド折り回転体20の第1折り作業面21によりフィルム2の下サイド部4Aを折り曲げられた被包装物1は、回転体20のサイド保持面23により該下サイド部4Aを保持されてその折りぐせを強化された後、第1サイド折り保持ガイド31により該下サイド部4Aを保持されて送り続けられる。

【0037】(4) 被包装物1の側縁に沿う方向の先端部(図2のB1)が、回転体20の回転軸20Aより送り方向出側の第2折り作業面22に達した以後、第2折り作業面22は、被包装物1の側縁に沿う方向の先端側

(B1) から後端側 (B2) に向けて順次フィルム2の上サイド部4Bに接し、該上サイド部4Bの被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次該被包装物1の側面上に折り曲げる。

【0038】(5) サイド折り回転体20の第2折り作業面22によりフィルム2の上サイド部4Bを折り曲げられた被包装物1は、第2サイド折り保持ガイド32により該上サイド部4Bを下サイド部4Aとともに保持されて下工程へと送り出される。

【0039】尚、サイド折り装置10にあっては、サイド折り回転体20の回転方向を図2のN方向と反対方向にすることにより、フィルム2の上サイド部4Bを第1折り作業面21により先に折り曲げ、フィルム2の下サイド部4Aを第2折り作業面22により後で折り曲げられるものとなり、折り順序を変更できるものとなる。

【0040】従って、本実施形態によれば、以下の如く的作用がある。

①サイド折り回転体20の折り作業面21、22が、被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側に向けて順次フィルム2のサイド部4A、4Bに接して、該サイド部4A、4Bの該被包装物1の側縁に沿う方向の先端側から後端側を順次折り曲げ可能とする。

【0041】②上記①により、サイド折り回転体20は、被包装物1のサイズに関係なくフィルム2のサイド部4A、4Bを折り曲げできる。従って、同一のサイド折り装置10により多品種のサイド折りを行なうことができる。即ち、多品種生産のためにガイド交換や調整を行なう必要がなく、設備稼働率を向上できる。

【0042】③上記①により、サイド折り回転体20の折り作業面21、22がフィルム2のサイド部4A、4Bに対し、その折り曲げ方向に向かう折り作業力のみを加える。従って、フィルム2のサイド部4A、4Bに送り方向後ろ向きのしわを生じさせにくく、サイド折りの品質を向上できる。

【0043】④上記③により、サイド折り装置10の構成や運転速度を、しわ発生防止のために複雑化したり低速化する必要がなく、サイド折り装置10の構成や運転の簡易化と生産性の向上を図ることができる。被包装物1の定速連続送りだけでなく、必要によれば、間欠送里もできる。

【0044】⑤サイド折り回転体20に第1と第2の折り作業面21、22を備えたから、被包装物1の第1と第2の側縁より延出する第1と第2のサイド部4A、4Bを折り曲げるに際し、簡易でコンパクトな装置構成により上記①～④の作用を得ることができる。

【0045】⑥サイド折り回転体20の回転方向を変更することにより、第1と第2のサイド部4A、4Bの折り順序を容易に変更できる。

【0046】⑦サイド折り回転体20が第1と第2の折り作業面21、22の間に、円環状平面をなすサイド保

持面23を設けたから、第1折り作業面21により被包装物1の側面上に折り曲げられた下サイド部4Aを保持でき、簡易でコンパクトな装置構成により下サイド部4Aの折り曲げの固定(折りぐせの強化)を図ることができる。

【0047】以上、本発明の実施の形態を図面により詳述したが、本発明の具体的な構成はこの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。例えば、下記(A)～(E)の変形例を採用できる。

【0048】(A) サイド折り回転体20として、図4に示す如く、第1と第2の折り作業面21、22を備え、第1折り作業面21と第2折り作業面22の間にガイド保持面23を有さないもの。

【0049】(B) 包装材のサイド部が被包装物の側面の上下の側縁のうち、一方の例えば上側縁から延出する上サイド部のみを有するとき、サイド折り手段がこの上サイド部のための唯一の折り作業面のみを備えるもの。

【0050】(C) サイド折り手段が第1と第2のサイド折り手段からなり、第1と第2のサイド手段をそれぞれ構成する例えば第1の円錐斜面状折り作業面を備えた第1のサイド折り回転体と、第2の逆円錐斜面状折り作業面を備えた第2のサイド折り回転体とを、被包装物の送り方向に並置したもの。

【0051】(D) 第1と第2のサイド折り手段をそれぞれ構成する例えば被包装物の送り方向に対して回転軸をそれぞれ斜交配置した第1と第2の円筒面状折り作業面を備えた第1と第2のサイド折り回転体(円筒体)を、被包装物の送り方向に並置したもの。

【0052】(E) 第1と第2のサイド折り手段をそれぞれ構成する例えば被包装物の送り方向に対してベルト面をそれぞれ斜交配置した第1と第2の折り作業ベルト面を備えた第1と第2のサイド折りベルトを、被包装物の送り方向に並置したもの。

【0053】また、本発明の実施にあっては、サイド折り作業領域に設定された被包装物に対し、サイド折り手段を該被包装物の側縁に沿う方向に移動せしめるものであっても良い。

【0054】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、同一のサイド折り装置により多品種のサイド折りを行なうこと、サイド折りの品質を向上すること、サイド折り装置の構成や運転の簡易化と生産性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1はサイド折り装置の一実施形態を示す模式図である。

【図2】図2はサイド折り回転体の作動原理を示す模式図である。

【図3】図3はサイド折り回転体を示す模式図である。

【図4】図4はサイド折り回転体の変形例を示す模式図

である。

【図5】図5はキャラメル包装工程を示す模式図である。

【図6】図6は従来のサイド折り装置を示す模式図である。

【符号の説明】

1 被包装物

2 フィルム（包装材）

\* 4A 下サイド部（第1のサイド部）

4B 上サイド部（第2のサイド部）

10 サイド折り装置

20 サイド折り回転体（サイド折り手段）

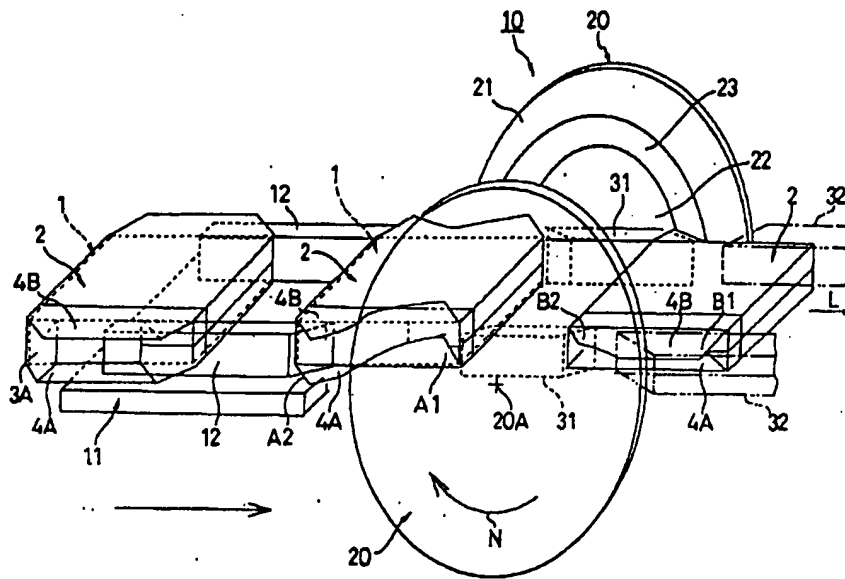
21 第1折り作業面

22 第2折り作業面

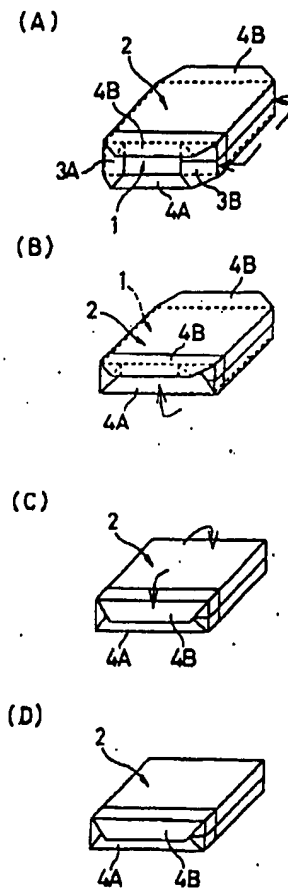
23 サイド保持面

\*

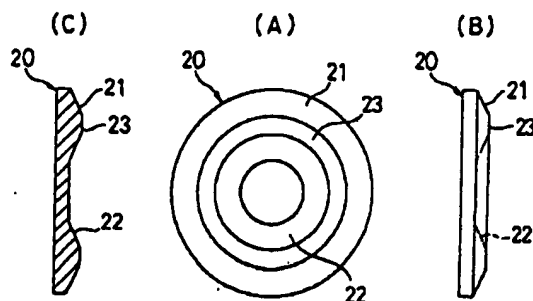
【図1】



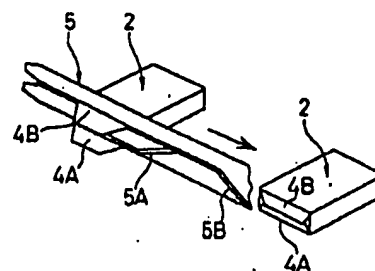
【図5】



【図3】

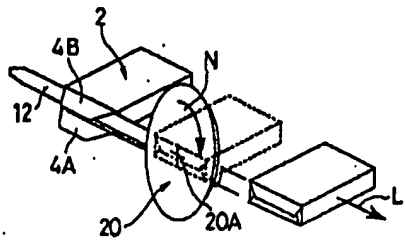


【図6】



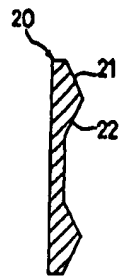
【図2】

(A)

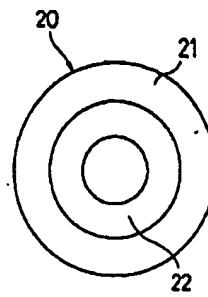


【図4】

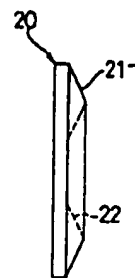
(C)



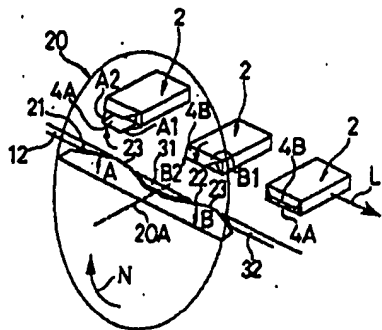
(A)



(B)



(B)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**